

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACION
PROYECTO CURRICULAR LICENCIATURA EN BIOLOGÍA
PROGRAMA ACADÉMICO

NOMBRE DEL DOCENTE	NUBIA FARID BARRERA COBOS		
IDENTIFICACION			
CARRERA	LICENCIATURA EN BIOLOGÍA		
CAMPO	FORMACIÓN DISCIPLINAR ESPECÍFICA Y CIENTÍFICA		
NUCLEO TEMATICO	CONOCIMIENTO DEL FUNCIONAMIENTO METABOLICO DE LOS SERS VIVOS		
EJE TEMATICO	METABOLISMO CELULAR		
ESPACIO ACADÉMICO	QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS		
CÓDIGO	14005005	CRÉDITOS	
INTENSIDAD SEMANAL	HORAS TEÓRICAS	3	HORAS PRÁCTICAS 2

INTRODUCCIÓN

La Bioquímica pretende describir la estructura, la organización y las funciones de la materia viva en términos moleculares. La bioquímica puede dividirse en tres áreas principales: la química estructural de los componentes de la materia viva y la relación de la función biológica con la estructura química; el metabolismo, la totalidad de las relaciones químicas que se producen en la materia viva; y la química de los procesos y las sustancias que almacenan y transmiten la información biológica.

Las ciencias biológicas han experimentado una revolución y la bioquímica ha estado en el corazón de la misma. No hay nada que demuestre mejor este hecho que el considerable número de premios noble de química y de medicina o fisiología que han ganado los bioquímicos en los últimos años.

Hay dos factores que contribuyen al atractivo que tiene hoy en día la bioquímica y a su influencia sobre otras ciencias biológicas. En primer lugar, actualmente está bien establecido que la materia viva cumple las mismas leyes físicas fundamentales que gobiernan a toda la materia viva. En consecuencia, es posible aplicar toda la potencia de modernas teorías químicas y físicas a los problemas biológicos. En segundo lugar, las nuevas técnicas de investigación, de una potencia increíble, están permitiendo a los científicos plantear preguntas acerca de los procesos básicos de la vida que no podían haberse imaginado siquiera hace unos pocos años.

La materia viva, está formada por sustancias químicas, y cualquier función biológica se puede describir mediante estructuras y las reacciones de dichas sustancias. Para comprender cualquier proceso vital es necesario, comprender su química, lo cual es cierto para los procesos biológicos muy complejos como la evolución, diferenciación y comportamiento, que hasta hace poco no se consideraba que pudieran analizarse a nivel molecular.

La potencia de las técnicas de investigación que hacen posible estos nuevos estudios es enorme. Nos permiten identificar a una persona mediante el análisis del material genético de un solo pelo, y modificar las características más básicas de los organismos vivos mediante la introducción en ellos de nuevos genes. Estas técnicas hacen posible explorar los procesos más complicados que se dan en las células y observar las moléculas en acción. Inevitablemente, han dado lugar a aplicaciones prácticas en los campos de la farmacia, la medicina y otras áreas relacionadas. Se están haciendo progresos con mucha mayor rapidez de lo que nadie hubiera previsto hasta hace poco tiempo.

JUSTIFICACIÓN

Los organismos vivos están altamente organizados, con cada nivel de organización más complejo que el anterior, los átomos y las pequeñas moléculas se unen para producir moléculas de gran tamaño, las cuales a su vez están organizadas en estructuras microscópicas llamadas células. Las células están organizadas en tejidos macroscópicos y órganos, los órganos a su vez en sistemas y organismos.

El estudio de cada uno de estos componentes y como cada uno de ellos afecta de forma positiva o negativa a un organismo vivo hace que el estudiante de Licenciatura en Biología sea una persona integral, con conocimientos adecuados para ser transmitidos a sus estudiantes cuando se desarrolle como profesional, no olvidando que el campo de la ciencia es un campo en continuo cambio y que debe actualizarse continuamente, ya que de él depende que el conocimiento sea transmitido en forma clara y correcta de generación en generación.

OBJETIVO GENERAL

El estudiante mediante las técnicas implementadas en el aula de clase conozca el funcionamiento Bioquímico de los seres vivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El estudiante conoce los fundamentos Bioquímicos de la absorción, degradación y metabolismo de los carbohidratos y reflexionará en torno a la importancia metabólica en los seres vivos.

El estudiante conoce y analiza la importancia que tienen los polisacáridos y monosacáridos en el funcionamiento metabólico de los seres vivos.

El estudiante aprende y analiza la importancia que tienen los lípidos en el funcionamiento metabólico de los seres vivos.

El estudiante aprende y analiza la importancia que tienen los TAG y monoacilgliceroles en el metabolismo de los seres vivos.

El estudiante reconoce el valor de las Proteínas en el metabolismo de los seres vivos.

El estudiante aprende los conocimientos básicos de los ácidos nucleicos y su importancia como moléculas que contiene la información genética de los seres vivos.

PROGRAMACIÓN POR SEMANAS ACADÉMICAS

Semana 1

1. Absorción, y metabolismo de Carbohidratos
2. Importancia de la absorción y metabolismo de los carbohidratos en el funcionamiento Bioquímico de los seres vivos
3. Síntesis de polisacáridos para el almacenamiento energético en los seres vivos
4. Importancia del almacenamiento de los polisacáridos en los animales
5. Síntesis de monosacáridos
6. Importancia de la síntesis de glucosa y ribosa en los seres vivos

Semana 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gluconeogenesis 2. Importancia de la síntesis de glucosa 3. Ruta de las Pentosas fosfato 4. Importancia de la síntesis de pentosas fosfato
Semana 3	
Semana 4	Glucosa, Diabetes
Semana 5	Glucogeno
Semana 6	Ribosa
Semana 7	Ciclo de Krebs
Semana 8	Cadena de transporte de electrones
Semana 9	Fosforilación oxidativa
Semana 10	Lípidos
Semana 11	Cuerpos cetonicos
Semana 12	Hormonas, Neurotransmisores
Semana 13	Ciclo de la Urea
Semana 14	Metabolismo de aminoácidos
Semana 15	Integración metabólica, Metabolismo del eritrocito,
Semana 16	Regulación metabólica
Semana 17	DNA, RNA
Semana 18	Transcripción, traducción, regulación
COMPROMISO PRAXEOLÓGICO DESEMPEÑOS	
COMPETENCIA	INDICADORES DE COMPETENCIA
	<p><i>Al finalizar el curso, el estudiante estará en capacidad de:</i></p> <p><i>Comprender las rutas metabólicas principales en las que participan los alimentos consumidos en la dieta</i></p> <p><i>Diferenciar cada ciclo bioquímico estudiado, el lugar donde se lleva a cabo y su finalidad</i></p> <p><i>Relacionar los diferentes ciclos bioquímicos y las enfermedades que se producen por alteración en cualquiera de ellos</i></p> <p><i>Identificar cada uno de los componentes de la dieta</i></p> <p><i>Relacionar los conceptos de anabolismo, catabolismo y metabolismo.</i></p> <p><i>Relacionar los órganos corporales y su principal función.</i></p>
ACTIVIDADES METODOLÓGICAS	

¿Cómo funciona metabólicamente un organismo vivo?